

5) 舰载干扰弹发射系统的系列化设计。舰载干扰弹发射系统的系列化设计可以按如下步骤进行:

- ① 进行方案设计, 制定设计标准;
- ② 根据模块库、型号库和接口特征库建立系列化设计规划;
- ③ 确定系统主要框架结构并建模;
- ④ 确定基本接口特征参数;
- ⑤ 进行系统总体技术设计;
- ⑥ 将基本接口特征参数与系统主要框架模型进行协调;
- ⑦ 对各个接口特征参数进行固化, 同时更新接口特征库;

- ⑧ 进行专用模块详细设计, 同时更新模块库;
- ⑨ 进行全系统详细设计, 同时更新型号库;
- ⑩ 对系统的系列产品进行数字化模拟装配。

#### 参考文献

- [1] 顾桃芳. 浅谈模件化造船[J]. 舰船标准化与环境条件, 1993 (1)
- [2] 张土根主编. 世界舰船电子战系统手册[M]. 北京: 科学出版社, 2000

作者简介: 曹本义 (1956~) 研究员, 主要从事机械及干扰弹发射装置的研究。

## 反水雷联合作业

2006年9月11日海上联合指挥部 Northwood 宣布, 在参加“2006 开放精神”反水雷联合作业之际, 来自北约 (下称 NATO) 9 个国家加上芬兰、瑞典和俄罗斯的反水雷舰艇于2006年9月初在沿爱沙尼亚海岸的波罗的海清扫了 70 多枚二战期间的有效水雷。

其中大多数水雷 (59 枚水雷) 是由指派到常设 NATO 反水雷 1 组 (简称 SNMCMG1) 的几个分队发现和清扫的, SNMCMG1 是一只由来自 8 个国家的 9 艘反水雷舰艇组成的高战备海军舰队。在“2006 开放精神”联合作业期间, 该组由德国高级指挥官 Andreas Stricker 指挥, 由德国的旗舰 FGS Werra 号反水雷支援舰和反水雷舰艇 FGS Pegnitz 号、比利时的 BNS Narcis 号、丹麦的 HDMS Havkatten 号、荷兰的 HrMs Haarlem 号、爱沙尼亚的 ENS Sulev 号、挪威的 KNM Rauma 号、波兰的 ORP Flaming

号和英国的 HMS Middleton 号组成。

总之, “2006 年开放精神”包括 27 艘反水雷舰艇、4 艘反水雷支援舰、4 艘反水雷遥控艇, 数个反水雷潜水小组和来自 14 个国家的参谋。自 20 世纪 90 年代以来, 反水雷联合作业在波罗的海定期进行, 以提示于水雷战相关的危险。例如, 在一战和二战期间, 爱沙尼亚领海布满了水雷, 指挥部 Northwood 称, 估计布设在芬兰海湾的水雷的总数有 80,000 枚。

过去的这些雷区部分已被清扫, 剩余的仍会产生严重的问题, 尤其是对渔业。

罗建平 提供

李晓东 校

收稿日期: 2007-03-12